



中国石化股份有限公司 协办

# 石河子发布氢能补贴政策

为巩固提升新疆生产建设兵团第八师以及新疆维吾尔自治区石河子市新能源产业发展优势,推动氢能源、氢燃料电池、氢燃料汽车等氢能产业链更好发展,加快实施补链拓链强链,推动氢能产业高质量发展,日前,石河子市研究制定若干氢能相关支持措施。

**新型氢能设备生产奖励。**发展电解水制氢装置,引进碱性电解水制氢设备和质子交换膜电解制氢设备企业落户师、市,推进核心设备本地化生产。引进企业自取得第一笔营业收入起,对企业产品按照销售开票金额5%进行奖励,最多奖励500万元。

**研发创新奖励。**支持行业龙头企业牵头,与氢能产业链上下游企业、高等院校、科研院所、社会团体等联合组建氢能技术创新联盟,“揭榜挂帅”联合攻克关键共性技术难题。支持建设国家级、自治区级氢能创新平台,对申报建设氢能创新平台的单位给予10万元鼓励资金;对上年度首次获得国家级、自治区级技术创新平台的单位,分别给予一次性奖励100万元、50万元。支持企业技术创新,对由本地企业申报的氢能方面发明专利和实用新型专利每项分别奖励1万元、5000元。

**氢燃料电池设备制造奖励。**发展

氢燃料电池系统装置,引进氢燃料电池设备企业,对销售氢燃料车辆搭载当地生产的燃料电池核心设备进行奖励。自取得第一笔营业收入起,对电堆、双极板奖励2万元/辆;膜电极、空气压缩机、质子交换膜奖励2.5万元/辆;催化剂、碳纸、氢气循环系统奖励3万元/辆。每款关键零部件产品每年最多奖励500万元。

**对在本地生产的氢燃料电池重型货车给予奖励。**引导大宗货物中长距倒运使用氢能重卡,对在师、市辖区内新购置的本地企业生产(包括组装、改造、制造等)的氢燃料电池重型货车(不包括二手车),且在师、市公安车辆管理部门注册登记的燃料电池重型货车进行奖励。对燃料电池系统额定功率50千瓦、货运12吨以上的燃料电池标准车,奖励10万元/辆。其它功率燃料电池汽车按燃料电池系统额定功率(p,单位为kW)折算为标准车,折算系数(Y)为:Y=(p-50)×0.03+1;p≥110时,Y=2.8。每年奖励不超过100辆氢燃料电池重型货车,如当年未达到100辆,奖励可顺延。

**运营扶持奖励。**对氢燃料电池汽车在辖区内煤矿、集运站、煤场、电厂及煤化工企业等运输环节开设氢能汽车绿色专用通道。鼓励运营公司使用

氢燃料电池汽车,对在师、市辖区内使用第四条享受奖励的氢燃料电池重型货车运输的运营公司,连续3年奖励10万元/百万吨·公里,最高不超过10万元/辆·年。

**支持氢能储运企业。**鼓励建设或改造天然气管道掺氢及纯氢管网示范项目,对天然气管道掺氢项目按掺混站设备投资额30%给予投资补助,单个掺混站不超过200万元。储氢方面,对新建高压气态、低温液态、有机液体及固态等储氢项目,按建设实际投资总额(不含土地费用)5%给予一次性补贴,单个项目补贴最高500万元。运氢方面,按照企业年度实际承运量,给予1.5元/公斤·百公里、每年最高150万元的企业运营补贴。

**支持当地加氢站建设项目。**鼓励师、市现有加油、加气站改扩建加氢设施,探索“油、气、氢”一体化发展模式。对在师、市辖区内新建、改建、扩建日加氢能力不低于500千克的35兆帕固定式加氢站,按建设实际投资(不含土地费用)的50%给予最高500万元的一次性补贴。氢燃料零售价格额定30元/公斤,每年按照车用氢气实际加注量给予50万元/百吨奖励。对车用氢气实际加注量奖励政策与“制储运加一体化”要素保障政策累

加后,加氢成本低于30元/公斤的企业,不再享受此项政策。

**促进氢能和新能源多能互补应用。**探索氢与天然气混合发电等新型技术应用。开展氢电融合微电网示范,推动燃料电池热电联供应用实践。谋划开展“甲醇制氢+数据中心备用电源”“生物质制氢+热电联供”等创新型应用。对使用以上新型应用实践的项目,投资达2000万元(含)以上的5%给予一次性奖励,最高不超过500万元。

**推进可供应工业副产氢项目建设。**开发工业副产氢纯化装置,开展低成本、安全可靠碳捕集利用与封存(CCUS)等关键技术研发和推广。鼓励清洁低碳氢气制取,每公斤氢气的二氧化碳排放量小于15公斤。允许石化企业在厂外建设车用氢气提纯装置和集中充装设施。

**扩大工业领域氢能替代化石能源应用规模。**积极引导合成氨、合成甲醇等行业使用氢能(绿氢),由高碳工艺向低碳工艺转变,促进高耗能行业绿色低碳发展。开展化工企业使用绿氢作为化工原料的示范应用和实施工业副产氢回收利用制甲醇/氨示范应用。推进氢能 with 多晶硅行业、煤化工行业融合、低碳发展。

## 中石化建成加氢仿真实训基地



辽宁省自贸区大连片区盛港油气氢电服“五位一体”综合加能站

中国石化全国首座加氢仿真实训基地日前在广东省建成。锚定“中国第一氢能公司”目标,中国石化正加快氢能产业发展,从产氢、运输、检验到存储、销售,打造一体化全产业链。

在有序推进加氢业务的过程中,人才储备无疑是重中之重。2022年初,为解决临氢环境下员工实操的培训难题,中国石化集团公司委托中国石化广东石油仓储分公司建造加氢仿真实训基地,用于销售系统加氢站人才培养。

加氢仿真实训基地位于广州市黄埔区中国石化广东石油仓储分公司内,面向销售系统管理人员、加氢站经理、后备站经理及操作人员,提供加氢站全流程作业实训平台。

该基地由广东石油朝阳培训中心黄埔校区实行一体化管理。目前,拥有培训宿舍、理论课堂、餐厅、会议室、后勤服务和康体设施等配套资源,并与校内的华南区首座氢气检验分析实验室,以及周边开泰北、东明三、金坑等3座综合加能站联合起来,形成完

整的加氢培训操作集群,每年可接纳300人次开展实训。

加氢仿真实训基地占地约200平方米,采用“实物改造+仿真模型+数字信号模拟”手段,分为设备区、控制区、VR体验区三大区域。通过实物改造、仿真模型,真实还原加氢站全流程工艺操作。同时,该基地创新引进数字信号模拟介质传输、VR场景模拟等

新技术,让员工在虚拟运行状态下完成卸氢、加氢等操作,在各种状态下模拟开展应急演练。

加氢仿真实训基地的设备区仿照加氢站布局,设置了管束槽车、卸氢管线、氮气集装格、储氢瓶组、压缩机、冷却器、加氢机等30多套仿真模拟设备,采用剖解展示的方式,精细化呈现设备内部管线、电路、阀门、表盘等,让

工艺流程讲解更生动、更具体。

该基地的控制区内采用仿真上位机系统,学员可以模拟加氢站控制系统,体验加氢全流程操作。同时,增加了事故模拟控制处置,学员可以通过分散控制系统和移动端终端模拟事故发生时,警报鸣响和关闭电源的处置操作。

在VR体验区运用穿戴式VR设备,学员可以在沉浸式仿真体验中,完成卸氢加氢、隐患识别、事故模拟等三项课程内容。体验区每次可以容纳4名学员同时体验,在氢气泄漏、火灾爆炸等事故模拟中,学员还可以真实体验事故后果场景,有效提升事故隐患排查和安全操作意识,提高应急处置训练效果。

加氢仿真实训基地隶属销售公司“266N”培训基地网络,业务受销售公司安排,按“属地管理”原则,由中国石化广东石油仓储分公司负责日常管理 & 设施设备的维护。

为提高培训专业性和有效性,目前基地已储备了12位氢能方面专家、加氢站经理等师资力量,针对销售企业加氢业务需求自主开发了《加氢仿真实训基地培训手册》《加氢仿真实模拟实操培训平台应用指导书》和加氢培训相关核心课程,可满足销售企业加氢站经理及后备站经理上岗资格、加氢站员工跟岗锻炼、氢能骨干及管理

人员等多种培训需求。

加氢仿真实训基地的投用将进一步强化从业员工加氢实操技能,有效提高各级氢能管理人员、操作人员的加氢标准化作业、隐患识别和应急处置能力,为销售企业新能源业务安全操作以及新能源队伍培养提供有力保障。

## 林德工程中石化香港加氢站项目签约

力可达2400千克/天。

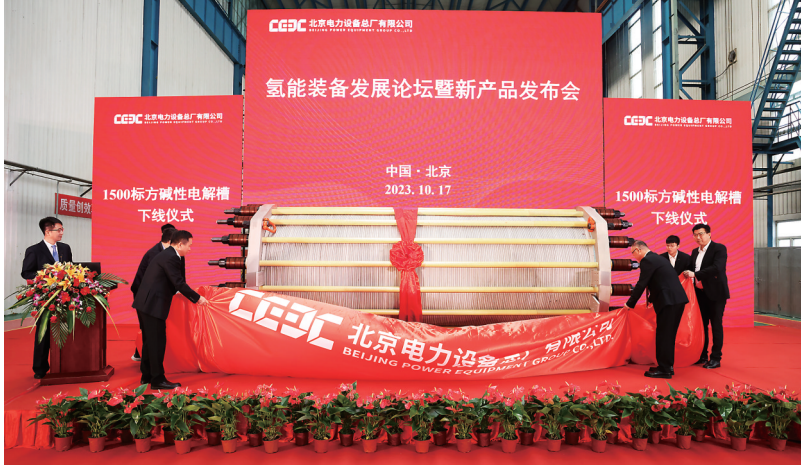
项目计划于2024年初投产运行,届时将为香港氢燃料电池车辆提供加注服务。整套加氢站设备维护保养成本低、使用寿命长。该项目的核心设备为TWIN IC50-P离子压缩机国标设备,独特的结构能确保无污染、无泄漏,可频繁启停。随着进气压力不同,3级可选择性工作,大幅降低能耗,入口压力低至3兆帕,出口流量大。同时,离子

液高稳定、几乎无蒸发的特性,大大降低了后期的维护保养成本。林德加氢机可满足各类加氢协议,加注速度快、加注率高,安全且效果好,其独有的ACF冷却系统,预冷能力可低至-40℃。

林德集团涉足氢能领域已有100多年,从氢气的生产、加工、储运、配送到应用,拥有全产业链的技术、工程能力和全球领先的设备。目前,林德参与建造的全球气氢站和液氢站已超过240座。

### 动态

## 京电设备 1500 标方碱性电解槽下线



日前,氢能装备发展论坛暨1500标方碱性电解槽发布会在北京举行。

**本报讯** 近日,北京电力设备总厂有限公司(以下简称“京电设备”)近日举行氢能装备发展论坛暨1500标方碱性电解槽发布会。

此次发布的电解槽设计产氢量1500标方每小时,额定工况下,直流能耗4.3千瓦时每标方氢气,最大产氢量可达2000标方每小时。

京电设备隶属于中国能源建设股份有限公司全资子公司中国能建集团装备有限公司,致力于打造研发、设计、制造、服务一体化的国际能源装备公司。

中国能建集团装备有限公司党委书记、总经理,京电设备党委书记、董事长杨悦民在发布会上介绍,公司按照“三新”能建发展要求,立足“一个中心、两个支撑点”,围绕“两个一体化”的核心产品制造与系统集成,积极推进氢能领域核心装备研制,已成功开发大功率碱性电解槽及制氢系统成套设备。公司将继续围绕制氢系统安全性、可靠性、灵活性与低能耗等关键指标开展技术攻关,推动氢能行业高质量发展。

今年以来,京电设备在电解槽方面屡获突破。6月,京电设备1000标方碱性电解制氢设备研发试验项目获准备案。9月,由京电设备联合清华大学电机系、清华四川能源互联

网研究院共同建设的国内首座8兆瓦级碱性电解水制氢机组稳态特性试验检测平台竣工。

据了解,该测试平台是京电设备积极开展氢能核心技术攻关,通过校企联合推动产学研深度融合,加快中国能建氢能产业发展的重要实践。该测试平台设计测试能力为500标方~1500标方,测试对象覆盖目前主流的碱性电解水制氢电解槽和整流器。平台基于化工安全理念构建了多级安全防护系统,采用创新的工艺流程和全方位的检测监控系统,能评价不同电解水制氢系统的稳态特性,并在线获取整流器、电解槽、气液分离等核心部件的技术指标,为大型并网或离网制氢示范工程提供设备选型、型式试验及运行验证工作;为电解水制氢系统的质量评价和标准制修订工作提供实际数据支撑。

当前,京电设备可提供低能耗、高动态响应、宽范围负荷调节特性的2标方~2000标方碱性电解水制氢成套设备与服务。未来,京电设备将以此次发布的1500标方碱性电解槽为新起点,依托电解水制氢技术与8兆瓦级碱性电解水制氢试验检测平台,持续深入开展安全、可靠、灵活、高效的制氢系统装备研制。

## 中国中车发布 CRQ 系列碱性水电解制氢平台

**本报讯** 中车山东风电公司近日发布CRQ系列1500标方碱性水电解制氢系统平台,该平台单槽产量覆盖1000标方~1500标方。该产品的成功发布标志着中国中车在水电解制氢领域取得了重要突破。

中车山东风电公司在新能源领域具有丰富的经验和专业的技术实力,CRQ系列制氢系统产品在设计过程中充分考虑了新能源功率波动性的影响,通过对制氢系统及控制策略进行针对性设计,形成了中车宽功率波动适应性的创新解决方案,提高了能源的利用率,实现绿氢的高效生产。

CRQ系列制氢系统采用平台化和模块化设计理念,通过模块的集成搭配,形成“一对N”的解决方案,适用于大规模风光制氢的场景,为规模

化绿氢制备提供可靠的技术支撑。系统设计了完善的控制策略和多级硬件联动控制,实现了重要信息的自动采集监测与故障的自动识别,系统具备全自动控制及一键启动功能,可确保设备的安全、自动、稳定运行,设计团队通过对各模块进行系统性设计及反复迭代优化,使综合能耗得到有效降低,整体水平达到国内领先。

CRQ系列产品具有安全稳定、自动高效、智慧领先等优势,可广泛应用于能源交通、化工冶金、制加氢一体站等领域,是中国中车在碱性电解槽领域的重要里程碑。未来,中车山东风电将继续坚守“连接世界、造福人类”使命,坚持技术引领、创新驱动,不断向社会提供绿氢领域一系列的“产品+”“系统+”优质服务,为客户创造更大的价值。

## 星翼空间携手高校开展氢能装备科研合作

**本报讯** 日前,北京星翼空间技术有限公司与南京航空航天大学举行“氢能装备科研合作项目签约仪式”。参会专家及领导就氢能装备压缩机的发展及氢能领域未来的规划进行深度交流,并对先进节能技术在氢能装备压缩机中的可应用性、必要性表示肯定。

星翼空间目前已拥有多项压缩机核心技术,且成功研制了氢气充装用GDE/GDF系列大活塞力隔膜压缩机、加氢站用离子液润滑油液驱活塞压缩机,是国内为数不多同时拥有隔膜压缩机、活塞压缩机、液驱压缩机生产能力的企业。

今年6月,星翼空间推出超大推力隔膜压缩机以及独创的离子液技术润滑油隔离压缩机。据了解,离子液润滑、隔离的液驱活塞压缩机是星翼空间推出的国内首台将离子液技术

与液驱活塞压缩机相结合的具有自主专利的压缩机产品,利用离子液的润滑及冷却作用解决了液驱活塞压缩机的技术痛点。

南京航空航天大学参与了我国几乎所有航空重要型号的预研、技术攻关、试验研究,有多项技术在“嫦娥三号”等航天工程中得到了成功应用。同时在工业节能,包括机械蒸汽再压缩蒸发浓缩、海水淡化、余热发电及可再生能源利用等领域成果丰硕,多项技术已成功应用。

此次星翼空间与南京航空航天大学之间的产学研合作,有利于双方发挥各自优势,实现资源共享、优势互补、互利共赢,是科学、高效的合作发展模式。星翼空间将坚定不移地走创新路,通过与南京航空航天大学产学研合作,以自主创新推动压缩机细分行业发展,为氢能装备国产化作出贡献。